

鉄道に係わるエネルギーの状況

Situation of the Energy Related to Railway

【我が国のエネルギー消費】

我が国のエネルギー消費量の推移を図1に示します。

民生部門(家庭部門及び業務部門)については原油価格が比較的
低水準で推移するなかで、快適さや利便性を求めるライフスタイル
の変化等を背景にエネルギー消費量が増加しています。

運輸部門のエネルギー消費は、1970～1980年代は増加傾向でした
が、1990年代になりその増加率は緩和しています。1973年からの伸び
は1.9倍となっています。

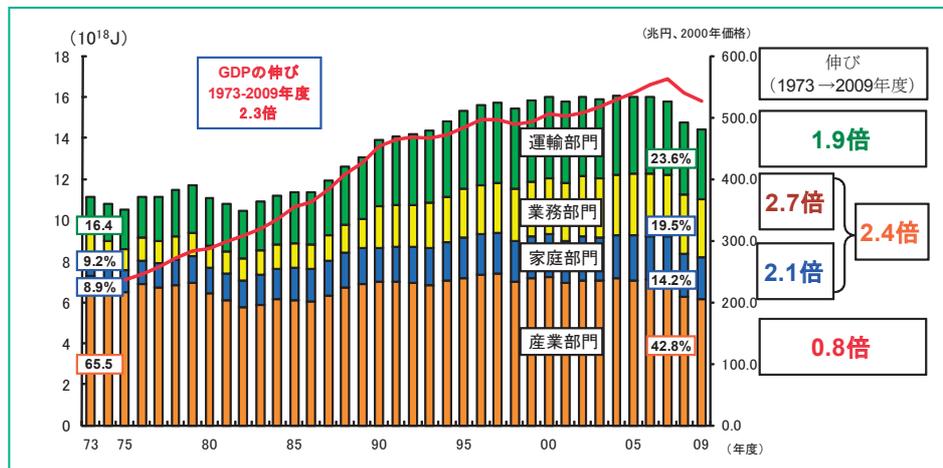


図1 我が国のエネルギー消費量(エネルギー白書2011)

【運輸部門のエネルギー消費】

運輸部門のエネルギー消費量の各輸送機関ごとの内訳を図2に示
します。1965年度時点で乗用車のエネルギー消費量の比率は63.7%に
達していますが、その後も自動車の普及は進み、2009年度では85.9%と
なっています。一方、鉄道について見ると、1960年代は蒸気機関車が
輸送の主力であったことや、自動車の普及率が低いこともあり、エネル
ギー消費の比率は18.4%もありました。その後、電車、ディーゼル車等
に移行し、さらに、省エネルギー車の開発、普及により、エネルギーの
効率的利用が進んだことから、2009年度は全体の3.3%にまで低下して
います。

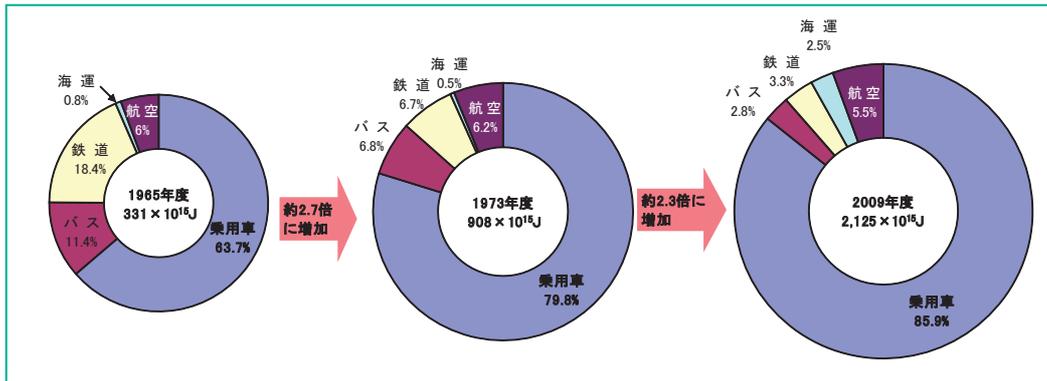


図2 各輸送機関のエネルギー消費量の比率(エネルギー白書2011)

【エネルギー消費の少ない交通機関】

旅客鉄道輸送および貨物鉄道輸送の単位輸送量(一人1km、または、1トン1km)あたりのエネルギー消費量(消費原単位)の推移を図3に示します。旅客鉄道輸送は、省エネルギー車両の導入に伴う消費量の減少と、列車の増便および編成両数の増加等による消費量の増加の両要因により、エネルギー消費量も横ばいとなっています。なお、2010年度のエネルギー消費原単位は約200kJ/人キロです。

貨物輸送は輸送量が減少傾向にあるため、エネルギー消費量も減少しています。一方、エネルギー消費原単位はほぼ横ばいとなっています。2010年度のエネルギー消費原単位は約260kJ/トンキロです。

現在、鉄道総研は、さらなる消費エネルギーの削減、電力の平準化を図るべく、電気車の効率向上、車両の軽量化、送電損失の低減、自然エネルギーや蓄電装置による分散化電源システムの構築等に向けた研究開発等に取り組んでいます。

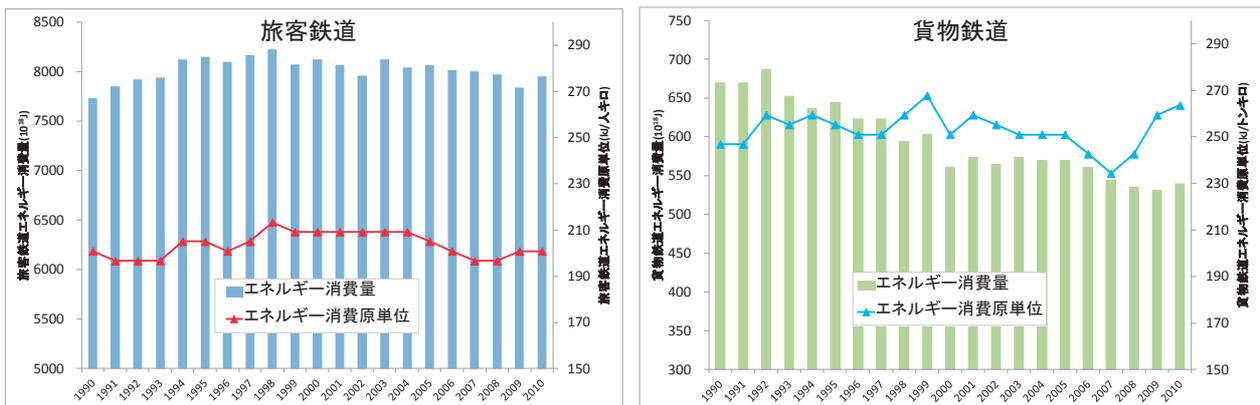


図3 鉄道のエネルギー消費量及び消費原単位 (2012年版エネルギー・経済統計要覧)